

Mikko Prusti, Juuso Mäkelä

Yli-Hynnilän tila MTY:n varautumissuunnitelma

Opinnäytetyö

Kevät 2017

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Agrologi

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Agrologi (AMK)

Suuntautumisvaihtoehto: Tuotantoprosessit & liiketalous

Tekijät: Juuso Mäkelä, Mikko Prusti

Työn nimi: Yli-Hynnilän tila MTY:n varautumissuunnitelma

Ohjaaja: Jussi Esala

Vuosi: 2017

Sivumäärä: 34

Liitteiden lukumäärä: 1

Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä lypsykarjatilán tapaturmariskeihin ja niiden ennaltaehkäisyyn varautumissuunnitelman avulla. Työn pohjana käytettiin kirjallisia lähteitä, pelastussuunnitelmia sekä tilalta saatuja tietoja. Valitsimme kohteen tilan, koska kohteesta oli toisella tekijöistä hyvät taustatiedot. Lisäksi halusimme selvittää, kuinka erilaisiin ongelmatilanteisiin kyettäisiin varautumaan paremmin.

Työssämme käymme läpi osan tämänhetkistä viranomaisvaatimuksista sekä tuotantorakennusten riskialttiit kohteet ja tavat, kuinka kyseiset riskit kyetään ennaltaehkäisemään. Selvitämme prosessissa tilan kehityskohteet ja suunnittelemme kuinka niitä voidaan kehittää. Varautumissuunnitelma ei ole pakollinen maataloille ja olemme suunnitelleet työn sisällön itse. Työmme pohjana toimii lypsykarjatala, joka on aktiivisesti mukana työprosessissa.

Työmme perusteella voidaan todeta, että pelastussuunnitelma ei ole riittävä. Varautumissuunnitelma käsittelee tarkemmin hätätilanteet sekä opastaa ennaltaehkäisevään työhön. Kehittämisideoiden avulla kyetään välttämään mahdolliset tapaturmat. Esiin nousi, että pienet asiat ovat hätätilanteen sattuessa todella merkittäviä ja niistä voi aiheutua suuria taloudellisia tappioita.

Avainsanat: Varautumissuunnitelma, riski, tulipalo, kehittäminen.

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: SeAMK Elintarvike- ja maatalous

Degree programme: Agrologi (AMK)

Specialisation: Production process & Business

Author/s: Juuso Mäkelä, Mikko Prusti

Title of thesis: Yli-Hynnilä farm MTY anticipation plan

Supervisor(s): Jussi Esala

Year: 2017 Number of pages: 34 Number of appendices: 1

The purpose of this thesis was to take a look at accident risks and their prevention with an anticipation plan at a cattle ranch. Literary references, rescue plans and information obtained from the farm were used as a basis of this thesis. The farm in question was chosen as the target of the thesis due to good availability of background information. The aim was to find out how different kinds of problematic situations could be anticipated better.

Part of the current authorities' requirements, production buildings' risk targets and the manners how those risks are able to be prevented are reviewed in the thesis. Targets to be improved in the cattle ranch and plans to develop them are examined during the anticipation plan process. An anticipation plan is not necessary for farms and the authors have designed the content of the plan. The cattle ranch has taken part in the process actively.

Based on the designed anticipation plan it can be stated that the rescue plan is not sufficient. An anticipation plan covers emergency situations in more detail and it guides how to prevent such situations. By means of improved ideas it will be possible to avoid potential accidents. During the process, it became apparent that tiny things are very notable in case of an emergency and those things could cause large financial losses.

Keywords: Anticipation plan, risk, fire, developing.

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	1
Thesis abstract.....	2
SISÄLTÖ.....	3
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	5
1 JOHDANTO.....	6
1.1 Taustaa.....	6
1.2 Tavoitteet.....	7
2 VARAUTUMISSUUNNITELMA.....	8
2.1 Tulipalo.....	8
2.1.1 Viranomaisvaatimukset.....	9
2.1.2 Alkusammutuskalusto.....	12
2.1.3 Pelastusopasteet ja turvamerkinnot.....	12
3 ELÄINTEN PELASTAMINEN.....	14
3.1 Naudan käyttäytyminen.....	14
3.2 Pelko ja aggressio.....	14
3.3 Käsittely ja ohjaaminen.....	15
4 RISKIT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY.....	16
5 VARAUTUMISSUUNNITELMA YLI-HYNNILÄN TILALLE.....	18
5.1 Tilan yleistiedot.....	18
5.2 Rakennukset.....	18
5.2.1 Verhoseinäpihatto.....	18
5.2.2 Vanha navetta.....	19
5.2.3 Rehulato.....	19
5.2.4 Lämpökeskus.....	20
5.3 Päiväruutiinit.....	21
5.4 Riskitekijät ja niiden ennaltaehkäisy rakennuksittain.....	22
5.4.1 Verhoseinäpihatto.....	22
5.4.2 Vanha navetta ja rehulato.....	23
5.4.3 Lämpökeskus.....	24
5.5 Eläimiin ja ihmisiin kohdistuvat riskit ja niiden ennaltaehkäisy.....	24

5.6 Puutteiden korjaaminen sekä kehitysideat	25
5.7 Viranomaisvaatimusten täyttyminen tilalla	28
6 YHTEENVETO.....	29
LÄHTEET	30
LIITTEET	31

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Nestemäisen typen säilytyspaikka on merkitty rakennuksen ulkoseinään. (Mäkelä, 2017)	13
Kuva 2. Käsiammuttimien sijainnit ovat merkitty rakennusten oviin. (Mäkelä, 2017).....	13
Kuva 3. Tilan verhoseinäpihatto. (Yli-Hynnilän tila, 2013)	19
Kuva 4. Tilan vanha navetta, jonka yhteydessä on rehulato. (Mäkelä, 2017)	20
Kuva 5. Tilan lämpökeskus. (Mäkelä, 2017)	21
Kuva 6. Poistumisteiden ovien edessä ei tulisi säilyttää ylimääräistä tavaraa. (Mäkelä, 2017)	26
Kuva 7. Vanhan tuotantorakennuksen sekä pihatton poistumistiet. (Mäkelä, 2017)	27
Kuva 8. Porttien sekä aitojen lukitukset tulisivat olla mahdollisimman yhdenmukaiset, jolloin kaikki kykenisivät avaamaan ne hädän sattuessa. (Mäkelä, 2017).....	27

1 JOHDANTO

1.1 Taustaa

Maatilojen rakennemuutos ajaa yrityksiä entistä suuremmiksi yksiköiksi. Maatiloilla automaatio on lisääntynyt paljon ja lisääntyy jatkuvalla kehityksellä. Automaatio on kehittynyt sille tasolle, että kone hoitaa työn alusta loppuun. Koneellistuminen antaa tiloille valtavan määrän valinnan mahdollisuuksia, miten työt hoidetaan. Automaation myötä myös riskit koneiden hajoamisesta suurenevat, mitä automaattisemmin koneet toimivat, sitä enemmän niissä on sähkökytkentöjä. Koneissa ja laitteissa on automaattisia hälytínjärjestelmiä, joiden avulla nopea rikkoutuminen pystytään huomata ja näin välttään suurilta ongelmilta. Vanhemmat maatilarakennukset ovat ikääntyneitä ja niiden sähköturvallisuus on huonompi kuin uusissa tuotantorakennuksissa. Vanhoissa tuotantorakennuksissa sähköasennukset ovat vaarallisempia ja vikavirtasuojaimia ei ole asennettu samalla tavoin kuin uusiin rakennuksiin.

Kotieläintilojen eri tapaturmista johtuvien riskien hallinta on hyvin merkittävä osa tilojen jokapäiväistä elämää. Esimerkiksi varautuminen erilaisiin vaaratilanteisiin on merkittävä osa tapaturmien ennaltaehkäisyä. Maatiloilla on tehty yrittäjän arvoihin perustuva ja strategian mukainen toimintasuunnitelma, miten ulkopuolinen työvoima perehdytetään tilalle. Perehdyttäminen tilan toimintatapoihin on ensiarvoisen tärkeää, koska hätätilanteen sattuessa kohdalle, tulisi jokaisen kyetä toimimaan yrittäjän arvojen ja strategian mukaisesti. Perehdyttämisen tarkoituksena on opastaa työntekijät niin, että hätätilanteita ei edes pääse syntymään. Selvien ohjeistuksien ja niiden noudattamisen avulla voidaan kyetä hädän sattuessa välttämään henkilövahingoilta sekä suurilta aineellisilta vahingoilta.

Kyseinen työhön liittyvä tila valikoitui toisen työtä tekevän opiskelijan ansiosta, koska hän on työskennellyt tilalla jo aikaisemmin usean kesän ajan. Myös tilan väki oli kiinnostunut antamaan työhön liittyviä tietoja. Tilalta löytyy ennestään jo viranomaisten vaatima pelastussuunnitelma, jonka pohjalta varautumissuunnitelmaa lähdetään tekemään. Opinnäytetyö on toiminnallinen työ, sen tarkoituksena on käytännön toiminnan kehittäminen, ohjeistaminen, järjestäminen sekä järkeis-

täminen. Opinnäytetyön tarkoituksena on etsiä kehittämisasian taustalla olevia asioita sekä ongelmia ja kehittää niitä paremmaksi opinnäytetyön avulla.

1.2 Tavoitteet

Opinnäytetyömme aiheena on tehdä esimerkkitallemme varautumissuunnitelma, jonka avulla kyetään perehdyttämään uudet sekä vanhat työntekijät erilaisten vaaratilanteiden varalle. Varautumissuunnitelmaa tullaan hyödyntämään perehdyttämiskansion liitteenä. Työssä pyrimme kertomaan, kuinka erilaisten riskien syntyminen estetään ja kuinka vaaratilanteissa tulisi toimia, jotta suurimmilta vahingoilta vältyttäisiin esimerkiksi tulipalon sattuessa. Työmme yksi tavoite on perehtyä tilan mahdollisiin kehittämiskohteisiin ja laatia parannusehdotuksia. Lisäksi tarkoituksenamme on päivittää tilan pelastussuunnitelmakartta ajan tasalle erinäisten rakennuksissa tapahtuvien muutosten jälkeen. Työn liitteeksi kokoamme listan esimerkkitalanteista, joiden avulla opastetaan työtä tekevä henkilö tekemään työ oikein, jotta kyetään välttymään vahingoilta päivittäisessä työskentelyssä. Työsämme käymme läpi tärkeät ylläpidettävät asiat, joiden avulla tilalla estetään sekä vältytään vaaratilanteiden syntymiseltä.

.

2 VARAUTUMISSUUNNITELMA

2.1 Tulipalo

Maatalousrakennusten tulipaloista suurin osa saa alkunsa eläinrakennusten ulkopuolella olevista varasto- ja rehunkäsittelytiloista sekä lämpökeskuksista. Lisäksi tulipalot ovat saaneet alkunsa myös tuotantorakennuksen sisällä käytettävistä työkoneista, lisälämmittimistä sekä erinäisistä tulityötoimenpiteistä. Sähköstä aiheutuvat viat pois suljetaan päävirtakytkimellä. Pölyiset moottorit ovat hyvin yleisiä mautiloilla ja niiden jäähdytys saattaa olla kokonaan estynyt. Pöly ja kertynyt rasvalika pitäisi puhdistaa säännöllisin väliajoin, että moottori olisi turvallinen käyttää ja kuumenemisilta välttyttäisiin. Eläinsuojasta lähtevä tulipalo vaatii kuitenkin syttyäkseen alueen, jossa on riittävästi palokuormaa, kuten esimerkiksi kuivikkeita. Yleisimpiä palolle alttiita rakennuksia ovat vanhat tuotantorakennukset, joiden rakenteet ovat matalia, monimutkaisia ja ahtaita sekä helposti syttyviä. Paloseinillä pyritään rajaamaan tulipalojen leviäminen. Pahimmassa tapauksessa tuli saattaa kyetä leviämään helposti muihin palo-osastoihin. (Majamaa, J. 2010)

Maataloudessa sähköisiä turvallisuusriskejä aiheuttaa suunnittelu- tai valmistusvirhe, vääränlainen asennus, puutteellinen kunnossapito ja kulumisesta tai väärästä sekä huolimattomasta käytöstä aiheutunut vahinko. Sähkölaitteiden paloon johtavat viat kehittyvät tyypillisesti hitaasti. Isot karjatilat kehittyvät sähkötekniikan ja sen ohjaustarpeilta teollisuusmaisiksi. Sähkökäyttöinen tekniikka ruokkii eläimiä käsikäytössä tai automaattisesti. Ilman-vaihdon ja lämmityksen on toimittava eläinten iän ja kasvun mukaan. Ilmanvaihdon vinkuminen on pölyn kerääntymisen merkki sekä merkki, että ilmanvaihtojärjestelmä on alimitoitettu. Liian pieneksi mitoitettu ilmanvaihtokoneisto kuormittuu helposti ja on riski kuumentuessaan aiheuttaa vaaratilanteen. Maidon jäähdytys sekä maitokalustonpesu hoidetaan sähköavulla niin parsinavetoissa, kuin pihatoissa. Lanta poistetaan sähkötoimisin laittein. Kaikkien sähkötoimisten laitteiden pitäisi toimia varmasti ja vaaratta. Silloin on maatilalle rahaa antava kotieläintuotanto ja työntekijöiden turvallisuus kunnossa. (Granqvist, P., Nenonen, A. & Nurmi, V-P. 2006.)

Sähkökeskuksissa voi olla piileviä sähköpalo vaaroja, joiden ennaltaehkäiseviä tarkastuksia on syytä suorittaa tasaisin väliajoin. Keskuksissa saattaa olla löysiä liitoksia joita pitää kiristää välittömästi huomattu ne. Löysät liitokset voivat aiheuttaa sähköpalon, jonka syttyessä keskuksesta pitää katkaista virta välittömästi. (MTK, 2014.)

2.1.1 Viranomaisvaatimukset

Varautumissuunnitelma, toisin kuin pelastussuunnitelma, ei ole pakollinen tilan koosta huolimatta. Pelastussuunnitelmassa käydään läpi pelastautumiseen ja pelastustilanteeseen liittyvät pääkohdat, esimerkiksi poistumistiet, alkusammutuskaluston sijainti sekä sähkö- ja vesikytkimien sijainti. Varautumissuunnitelmassa paneudutaan syvemmin eri ongelmatilanteiden hallintaan ja ennaltaehkäisevään toimintaan tapaturmien välttämiseksi. Varautumissuunnitelma on hyödyllinen niin kotieläintiloilla kuin viljatiloihinkin, koska kyseisillä tiloilla riskit ovat mukana jokapäiväisessä työskentelyssä.

Pelastuslaki edellyttää suurehkoilla maatalousyrittäjillä, että pelastussuunnitelma on laadittu, jossa varaudutaan tulipalojen nopeaan havaitsemiseen, alkusammutukseen ja eläinten turvalliseen pelastamiseen. Pelastussuunnitelman laadintavoite on määrätty kotieläintiloilla, joilla on oltava AVI:n tai ympäristönsuojelun ympäristölupa sekä joille on haettu kotieläinten hyvinvointitukea. Pelastussuunnitelma on myös tehtävä yli 120 hehtaarin viljanviljely tiloille. Pelastussuunnitelma vaaditaan isojen kohteiden lisäksi kaikilta investointitukea saavilta uusilta rakennuskohteilta. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Suurehkoilla maatilalla tarkoitetaan laissa 30 lypsylehmän, 80 lihanaudan, 210 lihasian tai 60 emakon yksikköä. Lain piiriin kuuluu myös kaikki yli 1000 m²:n tuotantorakennukset. Tuetun rakennusinvestoinnin yhteydessä rahoittaja vaatii eläinten pelastussuunnitelman esitettäväksi lopputarkastuksessa. Uusien tuotantorakennusten keskuksiin on jo 90-luvun lopulta lähtien vaadittu vikavirtasuojakytkimet, joiden avulla kyetään välttymään henkilövahingoilta ja mahdolliselta ylikuormittumisvaaralta. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Kotieläinrakennukset tulee olla varustettu savua haistavilla palohälytinjärjestelmillä, jos rakentamiseen haetaan tukea (MMM 474/2014) jos aina yksi palo-osasto on enintään 1000 m² tai yli. Vanhempiin tuotantorakennuksiin ne eivät ole välttämättömiä, mutta suotavia asentaa. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Öljysäiliössä pohjavesialueilla pitää olla valuma-allas ja niihin vaaditaan laiponestolaitteet. Tietenkin suositeltavaa olisi, että valuma-altaat ovat tehty muillakin alueilla. Öljyvahingon sattuessa vahingon aiheuttaja on velvoitettu korvaamaan aiheutuneet vahinkokustannukset. Öljysäiliöt pitää tarkistuttaa 10 v ikäisenä, ovat ne sitten maanpinnalla tai maansisäisiä säiliöitä. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Lannoitteiden varastoinnissa on määritetty ammoniumnitraatille Turvallisuus- ja Kemikaalivirasto (Tukes) omat varastointi säädökset. Jos lannoitteet syttyvät palamaan tulipalossa, niin siitä syntyy myrkyllistä kaasua ja sammutusvettä, jota tulee sammutus vaiheessa joka on haitallista ympäristölle. Varastoinnissa on hyvä ottaa huomioon varastointi paikan sijainti sekä etäisyys muihin rakennuksiin ja vesistöihin. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Rehunsäilöntäaineissa on pääasiassa syövyttävää ainetta joista saattaa syntyä palaavaa kaasua. Isoissa varastointimäärissä tulee ottaa huomioon varastointipaikka. Säilöntäaineen varastointipaikka on hyvä merkitä pelastussuunnitelmaan. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Maataloudessa käytetään polttoainetta ja nestekaasuja, käsitellään sekä varastoidaan jauhoja ja kuiviketurvetta. Tällöin toiminnasta voi aiheutua räjähdysvaara. Tiloilla on tällöin noudatettava ATEX-työolosuhdesäädöksiä eli Euroopan yhteisön räjähdysvaarallisia tiloja sekä tiloissa työskentelyä koskevia direktiiviä. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Kuivaamoissa pitää tarkistuttaa elevaattorin vartijalaitteen toiminta ja kokeilla sen toimivuus ennen kuivauskautta. Kuivureissa on pääkytkin, jonka kunto pitää tarkistaa aina ennen kuivaamissesonkia. Kuivaamoissa pitäisi käyttää metallisia putkia,

jolloin välttään staattisen sähkön muodostumiselta ja tällöin ei synny kipinöitä kuivassa ja pölyisessä tilassa. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Sähkötarkastuksia tulee tehdä 10 vuoden välein, jonka suorittaa Tuke:sin valtuutama sähköliike. Tukesin sivuilla on lista eri sähköliikkeistä, joilla tarkastuksen voi teettää. Maatiloilla joihin haetaan hyvinvointitukea ehtona, että sähkön jatkuvuus on varmistettava myös sähkökatkojen aikana, kuten varavoimasyötöllä. Varavoimaa suositellaan kaikille tiloille, koska siitä on sähkökatkojen aikana korvaamatonta hyötyä. Nykyaikainen maatalous on lähes täysin sähkölaitteiden toiminnan varassa. Sähkökatkon syntyessä varavoimalla turvataan tuotannon normaali jatkuvuus sekä minimoidaan taloudelliset menetykset, kuten maidon säilyvyys. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Maatalousyrityksillä on oltava tarkastetut käsisammuttimet. Perussammutin on noin 6 kg kokoluokkaa. Sammuttimien tarkastusväli on kaksi vuotta. Sammuttimien tarkastusväli on yksi vuosi jos sammutin on esimerkiksi liikkuvissa koneissa jossa aiheutuu tärinää. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Jos eläinrakennuksissa käytetään lisälämmittimiä, niiden käyttö ei saa aiheuttaa paloriskiä. Lämmityslaitteet on asennettava tuotantorakennuksiin kiinteästi, ettei eläimillä ole vaaraa saada palovammoja sekä on huomioitava, ettei mikään palava aine tai materiaali pääse syttymään. Pintalämpötilat eivät saa olla niin kuumia että ne polttavat kättä. Lämmittimien puhdistus tulee olla säännöllistä ja lämmittimiä pitää huoltaa tasaisin väliajoin. Säteilylämmittimet pitää olla vähintään 0,5 metrin päässä eläinten läheisyydestä. Valmistaja määrittää kaikille lämmittimille oikean turva etäisyyden. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

Rehukeskuksissa ei saa säilyttää polttomoottorilla varustettuja koneita, ellei niissä ole päävirrankatkaisijaa. Päävirran kytkentä pois on mustettava aina jos työkone jää rehukeskukseen. Rehukeskuksessa on oltava alkusammutuskalustoa nopeasti saatavilla. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 2011.)

2.1.2 Alkusammutuskalusto

Tulipalon havaitsemisen jälkeen on ensiarvoisen tärkeää tietää, mistä löytyy tarvittava alkusammutuskalusto. Nopean alkusammutuksen avulla saatetaan kyetä rajaamaan tulipalo ennen pelastuslaitoksen paikalle saapumista, jolloin vahingot eivät pääse nousemaan laajoiksi. Sammuttimien käyttötila ja sen jakaantuminen osastoihin ratkaisee yleensä vaadittavien sammuttimien määrän. Lähtökohtaisesti käsisammuttimia tulee olla yksi kappale jokaista uloskäyntiä kohden ja ne pitää sijoittaa mahdollisimman näkyvälle paikalle, josta sammuttimet ovat esteettömästi saatavilla.

Alkusammutuskalustoon kuuluu tuotantorakennuksessa päivittäisessä käytössä olevat vesiletkut, suihkusuuttimella varustettu paloposti sekä erilaiset käsisammuttimet, kuten esimerkiksi hiilidioksidi- ja jauhesammuttimet. Yleisin tiloilla käytettävä sammutintyyppi on jauhesammutin, koska se soveltuu lähes kaikkien palojen sammuttamiseen. Hiilidioksidisammutin toimii tehokkaasti alkupalojen torjunnassa erilaisten sähkölaite- ja konetilojen sammuttamiseen sekä säästää laitteistot jälkipuhdistukselta. (LähiTapiola, 2016.)

2.1.3 Pelastusopasteet ja turvamerkinnot

Pelastusopasteet ovat tärkeitä vaaratilanteiden sattuessa kohdalle. Maatalouden tuotantorakennuksissa kuitenkin harvemmin on merkittynä poistumisreittejä samalla tavalla kuin esimerkiksi teollisuushalleissa tai kauppakeskuksissa. Tämän vuoksi tuotantorakennuksesta olisi suotavaa löytyä jonkinlainen pelastussuunnitelma, jossa ilmenee eläinten poistumistiet sekä alkusammutuskaluston sijainti. Esimerkkitilamme tuotantorakennuksen sosiaalityloista löytyy koko tuotantorakennuksen pohjapiirustus, jonne on merkitty eläinten kulkureitit sekä poistumistiet. Pohjapiirustuksesta löytyy myös alkusammutuskaluston sijaintien lisäksi myös merkinnät veden sulkupisteistä sekä sähköpääkeskuksen sijainti. Nestemäisen tyyppien säilytyspaikka on merkittynä tuotantorakennuksen ulkopuolelle oven pieleen.



Kuva 1. Nestemäisen typen säilytyspaikka on merkitty rakennuksen ulkoseinään.
(Mäkelä, 2017)



Kuva 2. Käsisammuttimien sijainnit ovat merkitty rakennusten oviin. (Mäkelä, 2017)

3 ELÄINTEN PELASTAMINEN

3.1 Naudan käyttäytyminen

Nautaeläimen käyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa aistit, vaitot sekä kokemukset ja muisti. Aisteja ei kykene vertailemaan ihmisen aisteihin poikkeavuuden ansiosta. Esimerkiksi naudän näkökenttä on hyvin laaja, mutta näön tunnistuskyky on melko rajallinen. Naudan kuuloherkkyys on parhaimmillaan 8000 Hz taajuudella, jonka vuoksi kovat äänet aiheuttavat stressiä herkästi. Yksi merkittävimmistä aisteista naudalla on hajuaisti. Erilaiset hajut ovat viestimiä mm. lisääntymiskäyttäytymisessä ja ruuan löytämisessä. Naudat, kuten muutkin eläimet vieroksuvat outoja hajuja, mikä saattaa aiheuttaa ongelmia etenkin pelastustilanteissa. (Jahkola, J. 2005.)

Vaistonvarainen käyttäytyminen on naudoilla hyvin yleistä. Laumavaisto ja laumassa eläminen tuo naudalle turvallisuuden tunteen ja rauhallisen olon. Eristäminen sekä laumasta erottaminen saavat naudat usein kiihtyneiksi ja pelokkaiksi, jonka vuoksi yksittäisen naudän pelastaminen on turhaa, koska suuri todennäköisyys, että runnoo ihmisen alleen. (Jahkola, J. 2005.)

3.2 Pelko ja aggressio

Pelko on kytköksissä naudän aikaisempaan saaliseläintaustaan, minkä vuoksi se on korkea stressitekijä. Yksittäinen nauta saattaa muuttua aggressiiviseksi erotettuaan laumasta, jonne se haluaa kiivaasti palata takaisin. Tällöin nauta saattaa ryntäillä aitoja ja portteja vasten sekä saattaa hyökätä myös ihmisen päälle ahdistettuna. Vaaratilanteista selvittää usein jättämällä hermostunut nauta hetkeksi rauhaan tai päästämällä se takaisin laumansa joukkoon. (Jahkola, J. 2005.)

3.3 Käsittely ja ohjaaminen

Eläinten onnistunut käsitteleminen vaatii nautaeläinten käyttäytymisen tuntemista, erilaisia käsittelyvälineitä sekä erityisesti käsittelijältä kärsivällisyyttä. Huolellisuus ja rauhallisuus auttavat käsittelytilanteessa, jolloin kyseinen työ sujuu nopeammin. Äänen käyttö sekä liikkuminen edesauttavat käsittelytilanteessa, esimerkiksi tasainen ja matala puhe rauhoittaa eläintä, kun taas poikkeavan korkeat ja nopearytmiset äännähdykset luovat eläimeen painetta ja saavat sen liikkeelle. Käsittelijän oma liikkuminen ja liikehdintä vaikuttavat merkittävästi myös eläimen liikehdintään. Tämän vuoksi uhkaavien eleiden välttäminen edesauttaa eläimen rauhallisena pysymistä. Eläinten ohjaamisessa on suotavaa ja kannattavaa käyttää ohjailukeppiä, jonka avulla kyetään pitämään turvallinen välimatka eläimeen ja mahdollistetaan ulottuvuus ahtaissa paikoissa. (Jahkola, J. 2005.)

Tulipalotilanteessa eläinten pelastamiseen tulee hyödyntää eläinten tuttuja kulkureittejä. Pelastustilanteessa kulkureittien olisi suotavaa olla mahdollisimman kapeita, jolloin eläimellä ei ole mahdollisuutta päästä kääntymään takaisin vaaraa kohden. Eläinten pelastamista auttaa merkittävästi tuotantorakennuksen ulkopuolella oleva jaloittelutarha tai lähilaidun, joka on turvallisella etäisyydellä palavasta rakennuksesta. Tällöin taataan turvallinen tila palomiehille ja sammutuskalustolle. (Majamaa, J. 2010.)

4 RISKIT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

Riskienhallinta on systemaattinen ja vaiheittain etenevä prosessi, joka ei koksaan pääty. Vaara- ja uhka-tekijöiden tunnistaminen on yksi riskienhallintaprosessin tärkeimmistä vaiheista. Vaaratekijöiden ja niiden aiheuttamien vaaratilanteiden tunnistamisessa käytetään yleensä erilaisia riskianalyysimenetelmiä tai työvälineitä jäsentämään ja järjestämään henkilöiden omia tietoja ja kokemuksia riskianalyysin kohteena olevista toiminnoista. Riskien tunnistamisessa pyritään löytämään jo havaittujen, ilmiselvien riskien lisäksi myös ne riskit, jotka aikaisemmin ovat jääneet noteeraamatta. Riskienhallinnalla tähdätään paitsi selkeämpään kokonaiskuvaan ja lisääntyneeseen tietoon riskeistä myös käytännön toimenpiteisiin, joilla yritetään vaikuttaa riskien esiintymisen todennäköisyyteen tai aiheutuvien haittojen suuruuteen. Näiden toimenpiteiden toteutumista ja vaikuttavuutta tulee myös seurata. (Puranen, K. 2015.)

Maatalousyrityksissä tarvitaan yhä kokonaisvaltaisempaa johtajaosaamista sekä riskienhallintaa. Suuret maatalousyritykset kuuluvat nykyään tuetun rakentamisen piiriin, jolloin paloturvallisuus on huomioitu entistä paremmin. Maatalousyritysten tuotantorakennukset erottuvat muusta rakennuskannasta muita suuremman suurpaloalttiutensa johdosta. Maatilojen isoimmat paloturvallisuusriskit ovat sähköpalo-riskit, pölyt, koneet ja laitteet sekä öljyt ja polttoaineet. Ennaltaehkäisevätyö on tärkeää, että pystytään tunnistamaan onnettomuuden syntymämekanismit sekä tunnistetaan erilaisten syttymislähteiden riskitekijät erityyppisissä kohteissa. Maatalousyrityksien tuotantorakennuksissa syttyvien palojen vahinkoja voidaan rajata automaattisten paloilmoitinlaitteiden ja erityisesti automaattisten sammutuslaitteistojen avulla. Ennaltaehkäisevä työ on tärkeää riskien hallitsemisen vuoksi. Pidetään kiinni huolellisista päivärutiineista ja perussiisteydestä kaikissa tiloissa. (Puranen, K. 2015.)

Tyypillisesti maatiloilla myllyjen moottorit ja eläintilojen ilmastoinnin moottorit ovat pölyisiä ja moottoreiden laakeriviat aiheuttavat vaaratekijöitä. Tiloilla olevat maitotankit, robotit sekä valaistus ovat jatkuvasti päällä, joka aiheuttaa riskin.

Erilaisten onnettomuuksien todennäköisyys eri kohteissa vaihtelee tapauskohtaisesti ja vaikuttaa pelastussuunnitelman sisältöön ja kohteen tarvitsemien erilais-
tentoimintaohjeiden määrään ja sisältöön. Vaaratilanteet on hyvä kartoittaa rakennuskohtaisesti. (Puranen, K. 2015.)

5 VARAUTUMISSUUNNITELMA YLI-HYNNILÄN TILALLE

5.1 Tilan yleistiedot

Tilan kokonaiseläinmäärä koostuu 140 lypsävästä lehmästä, joka sisältää ummessa olevat lehmät, 35 tiineestä hiehosta, sekä nuorkarjasta, jota on kaiken kaikkiaan noin 80 eläintä. Kyseiset eläinryhmät on sijoitettu koko tuotantorakennuksen eri osiin. Verhoseinäpihatossa ovat lypsyssä olevat lehmät, tiineet hiehot sekä osa ummessa olevista lehmistä. Vanhaan navettaan on sijoitettu siemennysikäiset hiehot sekä siitä nuoremmat eläimet. Loput ummessa olevat lehmät ovat tuotantorakennuksen ”välitilassa” sekä poikimista odottavat eläimet ovat vanhassa hakevarastossa kestokuivikepohjalla.

5.2 Rakennukset

5.2.1 Verhoseinäpihatto

Tilan kahden lypsyrobotin pihattorakennus on valmistunut vuonna 2008. Kolmas robotti otettiin käyttöön vuonna 2015. Pihatossa on parsipaikkoja kaiken kaikkiaan noin 165 kappaletta, joista 120 paikkaa on lypsävien käytössä ja loput tiineiden hiehojen sekä ummessa olevien lypsävien käytössä. Rakennuksen ilmanvaihto on luonnollinen verhoseinien ja poistohormien ansiosta.



Kuva 3. Tilan verhoseinäpihatto. (Yli-Hynnilän tila, 2013)

5.2.2 Vanha navetta

Tilan vanha tuotantorakennus on pihatton valmistuttua muutettu nuorkarjan ja vaskoiden kasvatukseen soveltuvaksi. Pienemmät vasikat ovat yksilö- sekä ryhmäkarsinoissa ja siemennysikää lähestyvät hiehot ovat vapaana ritiläpohjaisessa tilassa, jossa jokaisella on omat makuuparret. Rakennuksen poistoilmanvaihto on koneellinen. Lannanpoisto tapahtuu koneellisesti lantaraappojen avulla lietekuiluun, josta liete kulkeentuu omalla paineellaan lietesäiliöön.

5.2.3 Rehulato

Vanhan tuotantorakennukseen päätyyn rakennetusta rehuladosta löytyy tuotantorakennuksissa käytettävät kuivikkeet, kuten olki ja turve. Lisäksi rehuladossa varastoidaan nuorkarjan väkirehut, kivennäiset sekä valssimyllyllä jauhettu vilja. Jäl-

kikäteen kyseiseen rakennukseen on tehty myös tilaa vasikoiden yksilökarsinoita varten.



Kuva 4. Tilan vanha navetta, jonka yhteydessä on rehulato. (Mäkelä, 2017)

5.2.4 Lämpökeskus

Tilan lämpökeskus sijaitsee vanhan tuotantorakennuksen läheisyydessä noin 15 m päässä rehuladosta. Lämpökeskuksesta johdetaan lämpöä ja käyttövettä tuotantorakennuksiin sekä tilan asuinkiinteistöihin. Polttoaineena käytetään lähtökohtaisesti haketta sekä satunnaisesta palaturvetta. Stokerin säiliö täytetään noin viikoittain traktorin etukuormaimen avulla ja täyttötiheyteen vaikuttaa myös oleellisesti ulkolämpötila. Mahdollisen tulipalon syttyessä lämpökeskuksessa, ensimmäisenä vaarassa oleva rakennus on tilan rehulato, jonka viereen on sijoitettuna polttoainesäiliöt.



Kuva 5. Tilan lämpökeskus. (Mäkelä, 2017)

5.3 Päivärutiinit

Maatalousyhtymän päivittäiset työt käynnistyvät luonnollisesti aamuisin navettatöiden merkeissä. Tilan väestä yleensä kaksi henkilöä hoitaa pihattonavetan työt sekä yksi henkilö vanhassa navetassa nuorkarjan hoidon. Eläinten ruokinnan huolehtii lähtökohtaisesti aamusta alkaen yksi tilan työntekijöistä, joka valmistaa eri seosrehuerät eri eläinryhmille tarpeen mukaan. Navetassa tapahtuvan päiväkieroksen sekä tarkkailun hoitaa yleensä joku tilan väestä säännöllisesti. Tilan oma väen lisäksi tilalla työskentelevät henkilöt huolehtivat omalta osaltaan päivittäin mahdollisten puutteiden ilmenemisen ja ilmoittavat siitä tilan omalle väelle. Yleinen havainnointi kuuluu kaikille tuotantorakennuksissa liikkuville. Lähtökohtaisesti iltaisin navettatyöt hoitavat samat henkilöt kuin aamuisinkin. Lisäksi yksi henkilö tilan väestä hoitaa iltakieroksen tuotantorakennuksessa säännöllisesti. Tarkkailua kyetään hoitamaan myös tarkastuskäyntien lisäksi valvontakameroiden avulla.

5.4 Riskitekijät ja niiden ennaltaehkäisy rakennuksittain

Rakennusten riskitekijät kartoitettiin ja koottiin yhteen yhdessä tilan väen kanssa. Lisäksi toinen työn tekijöistä töiden ohella teki havaintoja tilan tuotantorakennuksien mahdollisista riskikohteista. Laadimme aluksi karkean listan esiintyvistä riskikohteista itsellemme, sekä selvitimme tilalta ehdotuksia parannuskeinoiksi. Tämän jälkeen liitimme kyseiset riskit ja ennaltaehkäisykeinot tilan tuotantorakennuksen eri osastoihin.

5.4.1 Verhoseinäpihatto

Suurimpia paloriskejä tilan verhoseinäpihatossa aiheuttavat sähkölaitteet sekä rakennuksen sisällä käytettävät työkoneet. Lypsyrobotit, valaistus sekä sosiaaliloissa käytössä olevat sähkölaitteet ovat toiminnassa ympäri vuorokauden, jolloin ylikuormittumisen riski voi olla mahdollinen. Tulipalon voi esimerkiksi aiheuttaa katosta lampun tippuminen kuivitetulle parsipedille, jolloin palo kykenee nopeasti leviämään ympäri rakennusta. Pienkuormaimen säilyttäminen tuotantorakennuksen ruokintapöydällä on myös merkittävä riskitekijä, koska konetta käytetään useasti päivittäin ja moottori kykenee jäähtymään kunnolla ainoastaan yön aikana. Talvisin pihatossa käytetään säännöllisesti ainoastaan ruokintapöydän nosto-ovea, joten tällöin muut nosto-ovet pääsevät jäätymään kovilla pakkasilla. Mahdollisen tulipalon sattuessa talvella poistumiskäyttöön tarkoitetut ovet ovat jäässä, mikä vaikeuttaa hyvin merkittävästi eläinten pelastamista hädän hetkellä. Putkiriikon aiheuttama tulva tuotantorakennuksessa aiheuttaa myös ongelmatilanteen, johon tulee myös kyetä varautumaan, koska vettä käytetään tuotantorakennuksessa suuria määriä päivittäin.

Monet aikaisemmin mainituista riskitekijöistä kyetään kuitenkin välttämään yleisillä ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä. Esimerkiksi sähkölaitteiden moottoreiden puhdistus sekä lypsyrobottien ja pienkuormaimen säännöllinen huolto vähentävät huomattavasti ylikuormenemisen riskiä. Huollon yhteydessä mahdolliset eteen tulevat viat pystytään havaitsemaan hyvissä ajoin ja niihin puuttuminen välittömästi vähentävät riskien syntymistä huomattavasti. Hyvänä esimerkkinä voidaan käyttää rikkinäisten valaisimien välitöntä vaihtoa, jotta siitä ei koidu riskiä myöhemmin.

Tulipalot saavat usein alkunsa rakennusten sisällä tehtävistä tulitöistä, minkä vuoksi tilalla tulitöiden teko on kiellettyä jokaisessa tuotantorakennuksen osastossa. Mahdolliset vedestä aiheutuvat tulvat ja paisumukset pyritään välttämään juoma-altaiden ja vesiletkujen säännöllisellä tarkkailulla.

5.4.2 Vanha navetta ja rehulato

Tilan vanha navetta, jonka yhteydessä on myöskin rehulato, on yksi riskialttiimmista rakennuksista tilalla. Tämä johtuu vanhan ikänsä lisäksi myös monesta muusta tekijästä. Monen ikäisiä sähkölaitteita käytetään päivittäin muun muassa ilmanvaihdossa, lannanpoistossa sekä työvaatteiden pesussa. Valaistuksessa käytetään vielä osittain loisteputkivalaisimia ja vanha koneellinen ilmanvaihto pyörii vuoden jokaisena päivänä. Rehuladossa käytössä oleva sähkömoottorilla toimiva valssimylly pyörii säännöllisin väliajoin pölyisessä tilassa, jolloin vian tullessa palo saattaa syttyä räjähdysmäisesti. Rehuladon toisessa päädyssä sijaitseva kuivikevarasto on yksi paloalttiimmista paikoista, koska siellä varastoidaan tilan kaikki kuivikkeet, joita on muun muassa kutteri, turve ja olki. Kostean turpeen lämpeneminen saattaa sytyttää muutkin kuivikemateriaalit palamaan.

Edellä mainitut riskit kyetään ennaltaehkäisemään melko yksinkertaisin toimin. Rakennuksen sähkölaitteiden moottoreiden säännöllinen puhdistus kertyneestä pölystä poistaa niistä syntyvän mahdollisen tulipalon riskin. Valaistuksen täysi muuttaminen led-valoihin poistaa vanhojen loisteputkivalaisimien kuumenemisriskin. Päivittäin käytettäviä sähkölaitteita, kuten esimerkiksi pesukonetta ja maitotaksia tulee käyttää vain navettatöiden ajan, eikä niitä jätetä kytketyiksi yön ajaksi. Vanhan pienkuormaajan säännöllinen huolto, puhdistus ja päävirtakytkimen käyttö ennaltaehkäisevät palon syttymistä. Lisäksi juomakuppien säännöllinen vesiletkujen vaihto poissulkee mahdollisen vedenpaisumusongelman. Rehuladossa yleinen siisteys sekä eri kuivikemateriaalien erillään pito poistavat mahdolliset riskitekijät palon syttymiselle.

5.4.3 Lämpökeskus

Tulipalon kannalta lämpökeskus on yksi suurimmista riskirakennuksista, koska siellä palaa tuli päivittäin. Lisäksi lämpökeskuksen sähkölaitteet ja ohjainyksiköt aiheuttavat myös paloriskin. Herkästi syttyvien materiaalien säilyttämistä lämpökeskuksen sisällä tulisi ehdottomasti välttää tulipalon riskin takia. Lämpökeskuksen sekä rehuladon läheisyydessä olevat polttoainesäiliöt saattavat edesauttaa tulipalon leviämistä nopeasti rakennuksesta toiseen.

Riskejä kyetään vähentämään huolehtimalla lämpökeskuksen yleisestä siisteydestä sen sisä- sekä ulkopuolella. Laitteistojen päivittäinen tarkkailu ja mahdollisten vikojen välitön korjaaminen vähentävät paloriskin muodostumista. Lisäksi käytettävän polttoaineen materiaalin laadun tarkkailu, sekä ruuvien ylisuojalaitteiden kunnon varmistaminen ovat tärkeitä ennaltaehkäiseviä keinoja, koska esimerkiksi palaturpeen seasta saattaa löytyä kantoja, jotka voivat pysäyttää syöttöruuvien. Polttoainekatoksen rakentaminen huomattavasti kauemmas tilan kahdesta riskialtiimmasta rakennuksesta vähentäisi hyvin oleellisesti tulipalon leviämistä.

5.5 Eläimiin ja ihmisiin kohdistuvat riskit ja niiden ennaltaehkäisy

Rakennusten sisällä oleviin tuotantoeläimiin sekä niitä hoitaviin ihmisiin kohdistuu monia riskejä nykyaikaisista koneista huolimatta. Puristuksiin jäänti joko eläimen tai työkonen ansiosta aiheuttaa merkittäviä vahinkoja sekä pahassa tapauksessa myös menehtymisen. Lietteestä muodostuvat kaasut ovat haitallisia niin ihmisille kuin myös, eläimillekin. Riskinä saattaa olla myös lietealtaaseen tai lietekuiluun tippuminen, joka on vaarallista jokaiselle elävälle olennolle. Sähkölaitteista saattavat sähköiskut ovat mahdollisia eläimien sekä ihmisten kohdalla. Esimerkiksi eläin on saattanut kyetä hajottamaan jonkin sähkölaitteen, jonka jälkeen ihminen saa siitä siihen koskiessaan sähköiskun.

Ihmisen turvallisuuden kannalta eläinten joukossa liikkeessä tulee aina olla erityisen valppaana. Esimerkiksi kiimaiset ja vauhkoontuneet eläimet voivat olla arvaamattomia, joten eläimiä käsitellessä tulee olla aina jokin keppi mukana omana turvana. Lietealtaan läheisyydessä työskennellessä täytyy noudattaa erityistä varo-

vaisuutta, eikä reunoille tule mennä kurkkimaan, jolloin vältetään turhilta horjahtamisilta. Lietealtaiden aitaukset tulee ehdottomasti sulkea, kun sekoitus tai lieteenajo lopetetaan, etteivät eläimet pääse mahdollisessa karkaamistilanteessa tai pelastustilanteessa tippumaan kaivoon. Työkoneiden ja sähkölaitteiden kanssa työskennellessä tulee olla tarkkana, ettei vahinkoa synny ihmiselle eikä eläimille. Tämän vuoksi jokaisen työntekijän tulee tarkkailla työkoneiden ja laitteiden kuntoa säännöllisesti ja havaitessaan jonkin vian, tulee siitä ilmoittaa muille koneiden käyttäjille, ellei vikaa kykene itse korjaamaan.

5.6 Puutteiden korjaaminen sekä kehitysideat

Jokaiselta tilalta, kuten myös esimerkkitaltamme löytyy kohteita, joissa olisi mahdollisesti parantamisen varaa. Alkusammutuskalustoa silmällä pitäen käsisammuttimien säilyttäminen samassa paikassa ei tulipalon sattuessa ole hyödyllistä. Palopostien hankinta sekä asentaminen vesiletkujen lisäksi tuo huomattavasti turvaa niin eläimille kuin niiden hoitajillekin. Eläinten poistumisteiden esteettömyydestä tulisi pitää huolta, eikä niiden edessä saisi säilyttää ylimääräisiä tavaroita. Eläinporttien lukot tulisi vaihtaa tiettyihin paikkoihin yksinkertaisimmiksi, koska esimerkiksi tällä hetkellä yhden hyvin merkittävän poistumistien portin avaamiseen tarvitaan työkaluja, eikä porttia kykene avaamaan etenkin hätätilanteessa nopeasti.

Alkusammutuskaluston järkevä sijoittelu ympäri tuotantorakennusta olisi ensiarvoisen tärkeää. Esimerkiksi käsisammuttimet tulisi sijoittaa ympäri tuotantorakennusta niin, että palopesäkkeen paikasta riippuen sammutin olisi maksimissaan 30 metrin etäisyydellä aina. Paloposteja tulisi sijoittaa vähintään yksi tuotantorakennuksen jokaiseen osastoon, esimerkiksi vanhaan navettaan yksi, jolla ulottuisi rakennuksen molempiin päätyihin asti sekä pihattoon kaksi, jolloin tulipalo kyettäisiin sammuttamaan paikasta riippumatta. Eläinporttien salpojen muuttaminen yhdenmukaisiksi koko tuotantorakennuksen jokaisessa osassa nopeuttaisi pelastustoimintaa merkittävästi. Lisäksi vanhan navetan väliaidat voitaisiin lukita pitkillä pulteilla, jotka hätätilanteessa kyettäisiin katkaisemaan nopeasti esimerkiksi voimapihdeillä. Pihattonavetan vieressä olevaa edelliskesänä rakennettua laidunaluetta tulisi hyödyntää kesäisin esimerkiksi siirtämällä umpilehmät sekä osa hiehoista

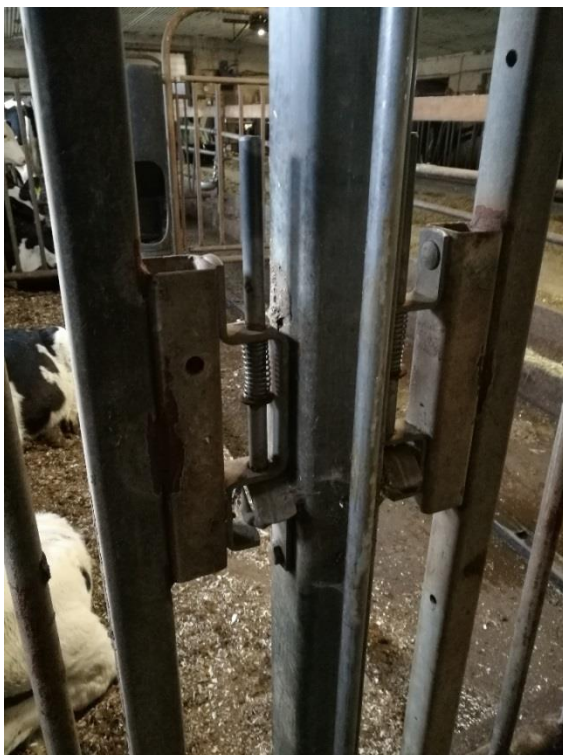
laitumelle, jolloin tuotantorakennukseen saataisiin lisää tilaa ja mahdollisen hätätilanteen varalta osa eläimistä olisi jo valmiiksi poistettuna navetan sisäältä. Eläinten pelastustilannetta varten kannattaisi suunnitella myös jokin toinen kokooma-alue tuotantorakennuksen läheisyyteen, jonne eläimet kyettäisiin helposti siirtämään laumana. Eläinten siirtämiseen kokooma-alueelle voisi hyödyntää siirrettäviä täräsaitoja, joiden avulla eläimet pystyttäisiin siirtämään turvallisesti haluttuun paikkaan.



Kuva 6. Poistumisteiden ovien edessä ei tulisi säilyttää ylimääräistä tavaraa. (Mäkelä, 2017)



Kuva 7. Vanhan tuotantorakennuksen sekä pihatön poistumistiet. (Mäkelä, 2017)



Kuva 8. Porttien sekä aitojen lukitukset tulisivat olla mahdollisimman yhdenmukaiset, jolloin kaikki kykenisivät avaamaan ne hädän sattuessa. (Mäkelä, 2017)

5.7 Viranomaisvaatimusten täyttyminen tilalla

Maatalousyritykseen on laadittu vaadittava pelastussuunnitelma, josta käy ilmi eläinten poistumistiet sekä alkusammutuskaluston sijainti. Pelastussuunnitelmaan on merkitty varavoimajärjestelmä, veden sulkupisteet sekä sähkökeskusten sijainti ja kytkimet sekä polttoaineen varastointipaikka.

Tila ei sijaitse pohjavesialueella, mutta polttoainesäiliössä on kiinteä valuma-allas ja se on sijoitettu asfaltoidulle pohjalle rehuladon läheisyyteen. Vaatimukset täyttyvät, mutta polttoainesäiliön ja rehuladon läheisyydessä ei saa tehdä tulitöitä eikä mitään sellaista josta aiheutuisi mahdollinen tulipalon riski.

Viljankuivaamo sijaitsee tilakeskuksesta noin 3 kilometrin päässä, jossa vilja kuivataan ja varastoidaan. Viljan kuivaamisesta syntyvä paloaltis pöly ei aiheuta riskiä tilakeskukselle. Kuivaamolta löytyy erillinen alkusammutuskalusto.

Sähköjärjestelmien tarkastukset on pidetty ajan tasalla ja mahdolliset muutosasennukset tehdään ammattilaisen toimesta. Varavoimalähde eli aggregaatti sijaitsee vanhan tuotantorakennuksen takana katoksen alla. Aggregaatti toimii automaattisesti ja kytkeytyy toimintaan mahdollisen sähkökatkon ajaksi. Varavoimalla varmistetaan tuotannon normaali toiminta.

Tilan alkusammutuskalusto tarkistutetaan ammattilaisen toimesta kahden vuoden välein. Sammuttimet jotka ovat liikkuvissa työkoneissa ja tärinälle alttiissa paikassa on tarkistutettava vuoden välein.

Tuotantorakennusten sisällä käytettävät työkoneet puhdistetaan säännöllisesti ja jokaisessa käytettävässä koneessa on päävirtakytkimet, jotka kytketään pois päältä, kun koneella työskentely lopetetaan.

Tilan lannoitevarasto sijaitsee noin parinsadan metrin päässä tilakeskuksesta, joten lannoitteet eivät aiheuta riskiä tulipalon syttyessä esimerkiksi tuotantorakennuksessa.

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteet, jotka määrittelimme työtä aloittaessa työlle, täyttyivät mielestämme melko hyvin. Varautumissuunnitelmaa ei välttämättä löydy jokaiselta tilalta, koska sitä ei virallisesti maataloilta vaadita. Itse olemme kuitenkin kokeneet, että siitä olisi hyötyä etenkin sellaisilla tiloilla, joilla ulkopuolisen työvoiman käyttö on jokapäiväistä. Jokaisella tilalla ja työntekijällä on omat menetelmät kuinka tietyt asiat hoidetaan, mutta varautumissuunnitelma antaa kattavat ohjeet, jonka pohjalta toimitaan yrittäjän arvoperusteiden mukaan.

Työssä perehdyimme eläinten pelastamiseen mahdollisen tulipalon syttyessä sekä kävimme läpi mahdolliset työssä aiheutuvat vaaratilanteet. Tilan väen kanssa kävimme läpi rakennuksittain mahdolliset riskitekijät ja tavat kuinka riskit kyetään estämään. Lisäksi kävimme läpi kehittämiskohteet, joiden avulla pelastustilanteessa kyetään toimimaan tehokkaammin. Laadimme liitteeksi työntekijöille esimerkkiohjeistuksen tietyistä työtehtävistä, joiden avulla pyrimme estämään vahinkojen syntymisen eläimille tai ihmisille. Lisäksi perehdyimme myös viranomaisvaatimukseen ja vertasimme täytyvätkö kyseiset vaatimukset esimerkkitalallamme. Havaitsimme työn edetessä, että nykyaikaiselle on paljon erinäisiä vaatimuksia, jotka tulevat täytyä, koska monet saatavat tuet ovat riippuvaisia vaatimuksista. Työssäämme onnistuimme rajaamaan vaatimusten pääkohdat selkeästi.

Työmme aihe oli mielenkiintoinen lähteä toteuttamaan, koska toisella työn tekijöistä oli taustatietoa kyseisestä maatalousyrityksestä ja sen toimintatavoista, mikä helpotti lähteä rakentamaan työn sisältöä. Tiedonhankinta ja kerääminen ulkopuolisista lähteistä osoittautuivat välillä hieman haastavaksi, koska monet lähdemateriaaleista keskittyivät ainoastaan pelastussuunnitelman tekoon. Onnistuimme työssä kartoittamaan tilan tämän hetkiset kehittämiskohdat hyvin ja saimme tilan väeltä hyvän palautteen kehittämisideoista.

LÄHTEET

- Backman, R., Kouki, J., Lahdensaari-Nätt, L., Savolainen, J. & Vuorio, K. 2012. Maatilan hakelämmitys turvallista tietyin edellytyksin. Vihti: Työtehoseuranta. TTS:n tiedote 2/2012 (756). [Viitattu 10.4.2017].
- Granqvist, P., Nenonen, A. & Nurmi, V-P. 2006. Eläintilojen sähkö- ja paloturvallisuus. Helsinki: Turvatekniikan keskus. TUKES-julkaisu 2/2006.
- Itä-Uudenmaan pelastuslaitos. 2011. Maatilan pelastussuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.5.2017]. Saatavana: <http://www.iupela.fi/filebank/2120-maatila.pdf>
- Jahkola, J. 2005. Johdatus nautaeläinten käsittelyyn. Turku: LSO-Foods
- LähiTapiola. 27.6.2016. Onnistunut palontorjunta vaatii toimivan alkusammutuskaluston. [Verkkojulkaisu]. Farmit. [Viitattu 4.4.2017]. Saatavana: <http://www.farmit.net/riskienhallinta/2016/06/27/onnistunut-palontorjunta-vaatii-toimivan-alkusammutuskaluston>
- Majamaa, J. 2010. Maatilan paloturvallisuus: suunnittelijan opas. 2. uus. p. Helsinki: Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. Spek opastaa 21.
- Puranen, K. 2015. Maatiloista jopa puolessa heikko paloturvallisuus. [Verkkoleh-tiartikkeli]. Pelastustieto 11.2.2015. [Viitattu 6.3.2017]. Saatavana: <http://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/paloturvallisuus/maatiloista-jopa-puolessa-heikko-paloturvallisuus/>
- Saastamoinen, J. Ei Päiväystä. Paranna tilasi turvallisuutta. [Verkkojulkaisu]. Tapiola-ryhmä. [Viitattu 15.2.2017]. Saatavana: http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/27/file/Tapiolan_turvaesite_-_paloturvallisuus.pdf
- Turvallinen maatila – Paloturvallinen navetta. 10.3.2014. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Maa- ja metsätaloustuottajien keskusjärjestö. [Viitattu 15.3.2017]. Saatavana: https://www.mtk.fi/ajankohtaista/uutiset/uutiset_2014/fi_FI/paloturvallinen_navetta/

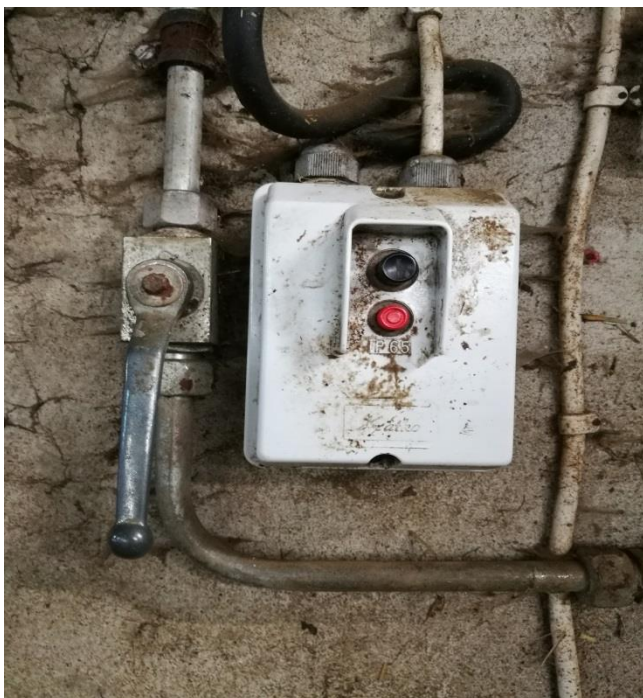
LIITTEET

Liite 1. Vanhan navetan huomiotavat asiat

LIITE 1 Vanhan navetan huomioitavat asiat

Lannanpoistojärjestelmän käyttöohje

Vanhan tuotantorakennuksen lannanpoisto tehdään lantaraappojen avulla. Lantaraappoja käytetään kahdesti päivässä manuaalisesti navetassa työskentelevän henkilön toimesta aamu- ja iltatöillä. Koneisto käynnistetään sähkökytkimen avulla, jota ennen on huomioita kahden sulkuhanan asennot. Hanojen avulla määritellään, kumpi raapoista toimii kyseisellä hetkellä. Muista, että toisen hanoista on oltava aina koneiston käynnistettäessä auki. Sähkömoottorin teho ei riitä molempien lantaraappojen liikuttamiseen, jolloin molempia hanoja ei voi pitää auki samanaikaisesti. Molempia hanoja ei saa sulkea sähkömoottorin ollessa käynnissä! Hanojen asentoa muutettaessa sähkömoottorin on oltava sammuksissa. Lantaraapan kelkan jäädessä jumiin, kelkka joudutaan manuaalisesti käsin siirtämään takaisin kiskoilleen. Tällöin tulee sammuttaa lantaraapan koneisto kytkimestä, jolloin ei synny kuristumisvaaraa.



Pienkuormaimen käyttö

Pienkuormaajaa käytetään lähtökohtaisesti tuotantorakennuksen rehunjaossa. Rehua jakaessa ruokintapöydällä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, koska tuotantorakennuksen tilat ovat melko ahtaat ja koneella on riski vahingoittaa eläimiä rehunjaon yhteydessä. Esimerkiksi juomakuppien letkut ovat vaarassa vioittua rehua työntäessä, joten työtä tekevän tulee myös tietää, mistä vesi kytetään katkaisemaan vahingon sattuessa. Kuormaajaa käytettäessä on suositeltavaa käyttää kuulosuojaimia, mutta tällöin on työskennellessä oltava valppaana, koska esimerkiksi takaa lähestyvää ihmistä ei kuule. Kun pienkuormaajaa säilytetään rakennuksen sisällä, tulee sen puhtaudesta pitää huolta säännöllisesti. Muista kääntää pienkuormaimen päävirtakytkin pois päältä, kun lopetat työskentelyn.

Navetan valaistus

Navettatöiden ajan tuotantorakennuksessa käytetään täyttä valaistusta tarpeen mukaan. Kesäaikaan päivisin valot voidaan sammuttaa kokonaan, kun poistutaan aamutöiltä. Iltatöiden jälkeen sekä pimeinä aikoina navettaan jätetään päälle ainoastaan yövalaistus, joka toimii led-valaistuksen avulla. Tällöin valaistuksen kuumenemisriski on paljon pienempi, kuin normaalisti. Valaisimien rikkoutuessa tai tippuessa kuivitetulle makuualustalle, välitön toimenpide on katkaista virta sähkökaapilta jonka jälkeen tulee ongelmasta ilmoittaa välittömästi tilan omalle väelle, jolloin valaisin korjataan välittömästi, ettei siitä synny tulipalon riskiä.

Kuilujen huuhdonta

Navetan lietekuiluja huuhdellaan ajoittain lietteen etenemisestä riippuen. Kuiluja huuhdellaan veden avulla, joka pumpataan lietekärrystä letkua pitkin rutiläpalkkien alle. Eläimet ovat rakennuksessa normaalisti vapaana toimenpiteen ajan. Kuilujen huuhtelun aikana ja huuhtelun jälkeen tulee huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta. Tällöin tuotantorakennuksen ovet pidetään auki, jolloin ilma vaihtuu riittävästi eikä

mahdollisista kaasuista tule haittaa eläimille eikä ihmisille. Työskennellessä eläinten joukossa, tulee kyseisessä työtehtävässä olla mukana aina vähintään kaksi ihmistä, koska etenkin kiimaiset ja vauhkoontuneet eläimet saattavat aiheuttaa riskin työtapaturmalle.